冬の救急活動③〈最終回〉

寒冷時の搬送対策

（処置（体温管理を含む）搬送）

石田　英俊（富良野広域連合富良野消防署）

はじめに

今回、寒冷時の搬送対策について紹介するにあたり、私が所属します富良野広域連合富良野消防署が管轄する富良野市について少し紹介したいと思います。

富良野市は、北海道のほぼ中央に位置し「へそのまち」として親しまれています。東に大雪山系十勝岳（2,077m）**（写真１）**西に夕張山系芦別岳（1,726m）の山々がそびえ、面積600㎢（東京23区の面積と同じ）、市域の７割が山林で豊かな自然に恵まれています。

気候は内陸性気候で、年間の平均気温7.5℃、最高気温33.2℃、最低気温－24℃と年間の寒暖が大きく、四季の区別がはっきりしています**（写真２）**。また、盆地のため一日の気温差も大きく、メロンやスイカといった農作物の味が良いのはこの温度差によるものだといわれています。

テレビドラマ「北の国から」のロケ地としてその名を知る方も多いと思います。最近ではドラマ「風のガーデン」の舞台にもなりました。夏はロケ地めぐりやラベンダーを代表とする花畑観光、冬は市街地から10分ほどの距離にワールドカップが開催された富良野スキー場でのスキーやスノーボードと、１年を通して多くの観光客が訪れています。

写真１　雪の残る田植え時期（５月下旬）の十勝岳

寒冷期における救急の概要

富良野市で発生する救急件数は年間約1,000件弱、その

写真２　４月になっても雪が残っている

うち約半数が寒冷期（11月～３月）です。冒頭で述べたとおり年間を通じ多くの観光客が訪れるため、それに絡む事案も多く発生し、最近では中国・韓国からの富裕層や長期滞在型で訪れる欧米からの観光客なども増え、しばしば外国語が必要な場面にも遭遇します。

寒冷期における救急要請の内訳としてはスキー・スノーボードなどによる事故が真っ先に挙がりますが、積雪や路面凍結によるスリップ・スピンによる交通事故、転倒による負傷、寒さにより体調を崩すなどの急病、雪下ろし中の屋根からの転落、落雪による埋没・負傷など多岐にわたります。

寒冷期における救急活動のポイント

前置きが長くなりましたが、これまで述べたことを踏まえて私の考える寒冷時における活動のポイントをいくつか挙げていきたいと思います。

１．緊急走行時（出場～現場、現場～医療機関）

⑴　路面状況の把握：路面状況は場所により**（写真３）**、また１日の中でも天候**（写真４）**・気温・風などにより刻一刻と変化します。積雪が多く除雪が追い付いていない時などは、幅員が著しく狭くなっていたり、最悪の場合通行止めになるなど、交通規制が設定されていることもあるので、道路状況・天気予報・交通情報などを事前に確認しておく必要があります。

写真３　アイスバーンと雪面が入り混じり、路面状況は一定ではない

写真４　圧雪された道路では快晴だと太陽光が乱反射し路面状況がわかりにくくなる

⑵　**民家への直近進入**：通常、国道はもとより、市町村道は一定の積雪量を基準に除排雪が実施されますが、民家の玄関先までの取り付け道路は家主の管理に任させれています（**写真５**）。このため除雪されず救急車で進入できなくて、降車して深雪をかきわけて徒歩で現場へ向かうという状況もあります。もちろん可能な限り車両の進入を試みますが、無理な進入は路外逸脱や深雪にハマって立ち往生してしまう危険があります。

写真５　積雪と山積みになった状態で道路が狭隘し除雪で、玄関も塞がれている

２．現場活動（現着～傷病者接触）

⑴　**搬送経路の確保**：高齢者世帯や深夜の時間帯などは、民家の玄関先周辺が除雪されていないこともしばしばあり、ドアが凍りついて開放できない、家内に進入はしたが積雪等で十分な開口がとれず搬送器具の搬入ができないなどの状況もあります。このような場合、機関員は搬送経路を確保すべく知恵を絞る必要があります。

　例えば、近所の住民もしくは傷病者宅にあるスコップ・ツルハシを借用し、搬送経路を確保する、窓など別の開口部を設定し応援隊を要請する、など。

写真６　首元・足元などから風が入り込まないように留意

⑵　**現場活動に時間をかけない**：屋外にいる傷病者は救急隊到着までの間、冷たい空気・雪・水雨などに晒され体温が著しく低下しています。さらに外傷などにより出血性ショックを伴っていれば、傷病者は生命の危機に陥り深刻な状況となります。観察に時間をかけ過ぎて傷病者が低体温症になってしまうことがないよう留意します。

⑶　**確実な保温を実施**：速やかな保温が重要です。傷病者接触時の初期観察は速やかに実施し、すぐに保温を実施するべきです（**写真６**）。当所属では保温効果を高めるため、常時２枚毛布をストレッチャーに積載しています（**写真７**）。救急隊員テキストに載っている毛布保温法の他、アルミシート（**写真８**）などは保温力が高く風も遮断するので有効です。

⑷　**低体温症に陥った傷病者等に対して**：救急隊として実施できる復温方法は毛布等による保温方法のみですが、救急車内の温度を上げるためヒーター設定温度を高くし

写真７　すぐに使用できるよう毛布を常時２枚ストレッチャー上に置いている。さらに予備１枚を車載

写真８　アルミシート保温

写真９　車載の温冷蔵庫を活用、夏は「冷」にして
熱中症や切断指の保管にも対応する

ておく。車内温度管理のためドアの開け閉めは最低限に留める。車載の温冷蔵庫などを活用して輸液や水のペットボトル（**写真９**）などを入れて保温しておきそれを湯たんぽとして使うなど、可能な限り体温回復を試みるのもひとつと考えます。ここで急激な加温は致死的不整脈を招く危険性があり、かえって良くないこともあるので留意しましょう。

３．現場離脱〜車内収容

雪道は言わずとも非常に滑る条件下にあるのは、経験している方なら理解できると思います。バックボードやストレッチャーに傷病者を乗せて、救急車内へ向かって搬送する時は十分な注意が必要です。体勢が不安定だったり、足場をしっかりと確保できないままでのストレッチャー操作・保持は、思わぬ転倒やバランスを保持しようとし、腰

写真10　腰だけで持ち上げないこと

写真11　膝をしっかり曲げる

への無理な負担による腰痛などの怪我の原因になります。ストレッチャーの持ち上げ・下げの操作は、腰だけ曲げるのではなく（**写真10**）、膝を曲げ（**写真11**）下肢全体の力を使い行うと（**写真12**）、腰への負担が少なくなります。キャスターをたたみ持ち上げ保持、または車内防振ベッド

写真12　下肢全体で持ち上げる

写真13　押し引きも腕だけで行わないこと

写真14　腰を保持部分に密着させる

写真15　身体全体で支える

に乗せる際は、腕力だけに頼るのではなく（**写真13**）、腰の位置にしっかりと保持部分を密着させ（**写真14**）、身体全体で支える（**写真15**）ことでバランスが取れ負担軽減になります。

また、乾燥砂を車載しておきます（**写真16**）。搬送経路に撒いたり、タイヤのスリップ時に使用するなどいざという時に役立ちます。

写真16　乾燥砂を車載しておく

４．電子医療機器は使えない

救急隊が観察・処置に使用する電子医療機器は多数ありますが、そのほとんどは低温環境で使用することは想定されていません。どの機器も正常作動を保障する環境条件が設定されており（**写真17**）、機器によって多少の差はありますが、概ね保管温度－20～45℃・使用温度は０～45℃となっています。これらの条件を超えた環境で使用すると、誤作動が起こったり、バッテリー電圧低下により使えなかったりします。また、急激な温度変化によって結露が発生するなど、機器が正常作動せず正確な観察結果を得るのが困難となります。こうした機器を低温環境で安定して使用しようとする際には、保管温度を適切に管理するなどの工夫が必要です。車庫内の温度を少なくとも10℃前後に設定し、機器の入っているバックは事務室に置いておく必要があります。

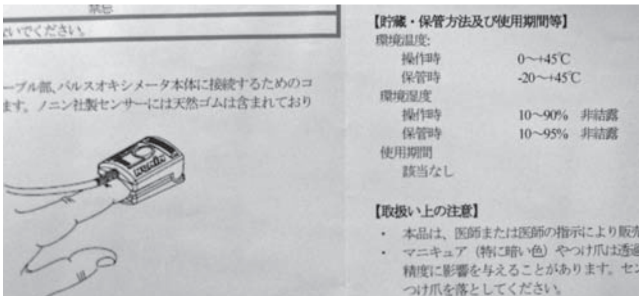

写真17　パルスオキシメータープローブの取扱説明書：このように電子機器では使用可能な温度がある

写真18　除雪、排雪が行なわれ道路環境が良好な状態。

まとめ

- 寒冷期事案では、現場での初期観察は必要最低限にとどめできるだけ速やかに救急車内へ搬入する。
- 気温、気候などによる路面状況の変化を把握し活動する（**写真18**）。
- 常に転倒のリスクがあるので注意して活動する。
- 屋外の傷病者は寒冷に晒され体温が低下している可能性があるので速やかに保温する。
- 除雪や砂撒きなど有効な手段を選定し搬送経路を確保する。

おわりに

本稿では寒冷時における一般的な活動を述べさせていただきました。なにぶん自然相手の活動ですので、寒冷というのも季節や気候条件のひとつでしかありません。例えば１時間に数十センチ積もるような豪雪、それに台風並みの風が加わるブリザード、－30℃を超える超低温など災害レベルに達する場合もあり、その条件下での交通事故や多数傷病者事案などの活動は困難を極めます。そういった中でも基本的な活動を確実に実施していき、隊員の怪我や二次災害の発生を防止していき、ひとりでも多くの傷病者の命を救っていけたらと思います。

冬の救急活動は、今回で終了します。

著　者
氏名：石田（いしだ）　英俊（ひでとし）
所属：富良野広域連合
　　　富良野消防署
出身地：富良野市
消防士拝命：平成８年４月１日
趣味：水泳、スキー、バスケットボール、映画鑑賞